

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОПЦ.03 Теоретические основы методов неразрушающего
контроля**

программы подготовки
квалифицированных рабочих, служащих по профессии
15.01.36 Дефектоскопист

Квалификация: Дефектоскопист

Одобен на заседании Учебно-методического
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

Пучеж - 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.03 Теоретические основы методов неразрушающего контроля программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.**

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку знаний, умений и навыков обучающихся:

- о **физических основах неразрушающего контроля** (акустических, магнитных, радиационных, вихретоковых, капиллярных и визуальных методах);
- о **классификации и принципах действия** средств и установок неразрушающего контроля;
- о **видах дефектов** материалов и их влиянии на эксплуатационные характеристики изделий;
- о **влиянии технологических процессов** (литья, сварки, термообработки, механической обработки) на образование внутренних и поверхностных дефектов;
- о **методах оценки прочности, сплошности, твёрдости, пластичности и плотности** материалов;
- о **нормативных документах и стандартах** (ГОСТ, ОСТ, ТУ), регламентирующих проведение неразрушающего контроля и оформление результатов испытаний;
- о **требованиях к точности, чувствительности и достоверности измерений** при применении методов НК;
- об **организации процесса контроля качества изделий** на производстве и правилах ведения технической документации.

Формами контроля освоения содержания дисциплины являются тестовые и практические задания, ситуационные задачи, кейсы,

направленные на выявление способности обучающегося:

— анализировать природу дефектов и выбирать оптимальные методы их выявления;

— интерпретировать результаты контроля и оформлять их в соответствии с нормативными требованиями;

— применять физические основы методов НК для решения типовых производственных задач.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.

ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.

Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.03 «Теоретические основы методов неразрушающего контроля»** направлены на проверку усвоения обучающимися основных теоретических положений, понятий и закономерностей, лежащих в основе физических методов неразрушающего контроля материалов, изделий и конструкций.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности:

- знаний о физических принципах действия методов неразрушающего контроля (ультразвукового, радиационного, магнитного, вихре токового, капиллярного, акустико-эмиссионного и визуального);
- представлений о классификации и особенностях применения различных методов в зависимости от свойств материала, типа изделия и условий эксплуатации;
- умений анализировать данные измерений, выявлять характер дефектов и оценивать их влияние на прочностные и эксплуатационные характеристики;
- способности применять полученные знания при выборе средств и параметров контроля, а также при интерпретации и оформлении результатов испытаний.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям. Оценка сформированности знаний и умений осуществляется преимущественно с использованием **тестовых заданий, практических ситуаций, анализа кейсов и контрольно-диагностических работ**, направленных на проверку понимания принципов, возможностей и ограничений различных методов неразрушающего контроля.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)	1.	ОПЦ.03_1.1_1	История неразрушающего контроля	ОК 01
	2.	ОПЦ.03_1.1_2	Терминология неразрушающего контроля	ОК 09
	3.	ОПЦ.03_1.1_3	Технический контроль в производстве	ПК 1.1
	4.	ОПЦ.03_1.1_4	Возможности и области применения методов НК	ПК 1.2
	5.	ОПЦ.03_1.1_5	Общие требования к методам НК	ПК 1.2
	6.	ОПЦ.03_1.1_6	Чувствительность методов НК	ПК 1.3
	7.	ОПЦ.03_1.1_7	Достоверность методов и результатов НК	ПК 1.3
	8.	ОПЦ.03_1.1_8	Неразрушающий контроль, как важнейшее средство обеспечения безопасности	ОК 07

			железнодорожных перевозок	
Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов	9.	ОПЦ.03_1.2_1	Классификация дефектов	ПК 1.2
	10.	ОПЦ.03_1.2_2	Дефекты металлических заготовок	ПК 1.3
	11.	ОПЦ.03_1.2_3	Дефекты обработки давлением	ПК 1.3
	12.	ОПЦ.03_1.2_4	Дефекты термообработки	ПК 1.2
	13.	ОПЦ.03_1.2_5	Дефекты соединения материалов	ПК 1.2
	14.	ОПЦ.03_1.2_6	Эксплуатационные дефекты	ОК 01
	15.	ОПЦ.03_1.2_7	Дефекты рельсов	ПК 1.3
	16.	ОПЦ.03_1.2_8	Практическое занятие 1 По предложенным дефектам сварного шва определить причины их возникновения и методы устранения	ПК 1.2
Тема 2.1 Классификация средств НК	17.	ОПЦ.03_2.1_1	Приборы и средства неразрушающего контроля качества	ПК 1.1
	18.	ОПЦ.03_2.1_2	Общие требования к средствам неразрушающего контроля	ОК 01
	19.	ОПЦ.03_2.1_3	Практическое занятие 2 Изучение комплекта ВИК и универсальных шаблонов сварщика	ПК 1.1
	20.	ОПЦ.03_2.1_4	Работа с микрометрическими штангенинструментами	ПК 1.3
	21.	ОПЦ.03_2.1_5	Практическое занятие 3 Определение освещенности рабочей зоны	ОК 07
Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля	22.	ОПЦ.03_2.2_1	Основные методы неразрушающего контроля.	ПК 1.2

	23	ОПЦ.03_2.2_2	Эффективность методов неразрушающего контроля	ОК 02
	24	ОПЦ.03_2.2_3	Практическое занятие 4 Методы контроля качества сварных швов	ПК 1.3

3. Контрольно-оценочные средства

Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)	ОПЦ.03_1.1_1_ВОПР_1	Что послужило основной причиной возникновения методов неразрушающего контроля в промышленности?
2		ОПЦ.03_1.1_1_ВОПР_2	Назовите одну из первых отраслей, где были применены методы НК.
3		ОПЦ.03_1.1_2_ВОПР_1	Что понимается под термином «неразрушающий контроль»?
4		ОПЦ.03_1.1_2_ВОПР_2	Какое значение имеет единая терминология в области НК для производственной деятельности?
5		ОПЦ.03_1.1_3_ВОПР_1	Какова основная цель технического контроля в производстве?
6		ОПЦ.03_1.1_3_ВОПР_2	Назовите основные этапы проведения технического контроля.
7		ОПЦ.03_1.1_4_ВОПР_1	Какие отрасли промышленности наиболее широко используют методы НК?
8		ОПЦ.03_1.1_4_ВОПР_2	В чем заключается главное преимущество методов НК перед разрушающими методами испытаний?
9		ОПЦ.03_1.1_5_ВОПР_1	Что входит в общие требования к методам неразрушающего контроля?
10		ОПЦ.03_1.1_5_ВОПР_2	Почему важно соблюдать нормативные требования при проведении НК?
11		ОПЦ.03_1.1_6_ВОПР_1	Что такое чувствительность методов НК?
12		ОПЦ.03_1.1_6_ВОПР_2	От каких факторов зависит чувствительность метода НК?
13		ОПЦ.03_1.1_7_ВОПР_1	Что понимается под достоверностью результатов неразрушающего контроля?
14		ОПЦ.03_1.1_7_ВОПР_2	Как можно повысить достоверность методов НК на практике?

15		ОПЦ.03_1.1_8_ВОПР_1	Почему неразрушающий контроль является средством обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте?
16		ОПЦ.03_1.1_8_ВОПР_2	Какие последствия возможны при отсутствии контроля качества деталей подвижного состава?
17	Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов	ОПЦ.03_1.2_1_ВОПР_1	Какова основная цель классификации дефектов в технологическом процессе?
18		ОПЦ.03_1.2_1_ВОПР_2	На какие основные группы подразделяются дефекты по происхождению?
19		ОПЦ.03_1.2_2_ВОПР_1	Перечислите основные дефекты, возникающие в металлических заготовках.
20		ОПЦ.03_1.2_2_ВОПР_2	Как влияние дефектов заготовок сказывается на прочности изделия?
21		ОПЦ.03_1.2_3_ВОПР_1	Назовите причины возникновения дефектов при обработке давлением.
22		ОПЦ.03_1.2_3_ВОПР_2	Какие виды дефектов характерны для прокатного производства?
23		ОПЦ.03_1.2_4_ВОПР_1	В чем состоит особенность дефектов термической обработки?
24		ОПЦ.03_1.2_4_ВОПР_2	Как предотвратить возникновение термических трещин в металлах?
25		ОПЦ.03_1.2_5_ВОПР_1	Что характеризует дефекты соединений материалов?
26		ОПЦ.03_1.2_5_ВОПР_2	Каким образом определяются дефекты в сварных соединениях?
27		ОПЦ.03_1.2_6_ВОПР_1	Какие дефекты относятся к эксплуатационным?
28		ОПЦ.03_1.2_6_ВОПР_2	Почему эксплуатационные дефекты опасны для железнодорожного транспорта?
29		ОПЦ.03_1.2_7_ВОПР_1	Какие наиболее распространенные дефекты рельсов вы знаете?
30		ОПЦ.03_1.2_7_ВОПР_2	Какие методы используются для контроля дефектов рельсов?
31		ОПЦ.03_1.2_8_ВОПР_1	Каковы основные причины появления дефектов в сварных швах?
32		ОПЦ.03_1.2_8_ВОПР_2	Какие меры следует предпринять для устранения обнаруженных дефектов шва?
33	Тема 2.1 Классификация средств НК	ОПЦ.03_2.1_1_ВОПР_1	Какие приборы относятся к средствам неразрушающего контроля качества изделий?
34		ОПЦ.03_2.1_1_ВОПР_2	Какое основное назначение средств неразрушающего контроля?

35		ОПЦ.03_2.1_2_ВОПР_1	Какие основные требования предъявляются к приборам НК согласно нормативной документации?
36		ОПЦ.03_2.1_2_ВОПР_2	Почему важно регулярно проводить поверку и калибровку средств НК?
37		ОПЦ.03_2.1_3_ВОПР_1	Что входит в комплект ВИК (визуально-измерительного контроля)?
38		ОПЦ.03_2.1_3_ВОПР_2	Каково назначение универсальных шаблонов сварщика?
39		ОПЦ.03_2.1_4_ВОПР_1	Какие параметры можно измерить микрометрическими инструментами?
40		ОПЦ.03_2.1_4_ВОПР_2	Какова точность измерений при использовании штангенинструментов?
41		ОПЦ.03_2.1_5_ВОПР_1	Как определяется освещённость рабочей зоны при проведении НК?
42		ОПЦ.03_2.1_5_ВОПР_2	Почему освещённость важна для достоверности визуально-измерительного контроля?
43	Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля	ОПЦ.03_2.2_1_ВОПР_1	Какие основные методы неразрушающего контроля используются в промышленности?
44		ОПЦ.03_2.2_1_ВОПР_2	На какие группы делятся методы НК по физическому принципу действия?
45		ОПЦ.03_2.2_2_ВОПР_1	Какие критерии определяют эффективность методов неразрушающего контроля?
46		ОПЦ.03_2.2_2_ВОПР_2	Какое значение имеет правильный выбор метода НК для конкретного объекта контроля?
47		ОПЦ.03_2.2_3_ВОПР_1	Какие методы применяются для контроля качества сварных швов?
48		ОПЦ.03_2.2_3_ВОПР_2	Каковы преимущества ультразвукового контроля по сравнению с визуальным?

Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)	ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_1:: В какой отрасли впервые широко применили методы неразрушающего контроля? { =Авиастроение ~Строительство ~Медицина ~Сельское хозяйство }
2.		ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какова основная цель внедрения методов НК на производстве? { =Повышение безопасности и качества изделий ~Ускорение выпуска продукции ~Уменьшение числа работников ~Сокращение времени сборки }
3.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что понимается под термином «неразрушающий контроль»? { =Контроль качества без повреждения изделия ~Испытание с разрушением образца ~Отбор проб для анализа ~Измерение температуры материала }
4.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Почему важно использовать единую терминологию в области НК? { =Для исключения неоднозначного толкования терминов ~Для ускорения оформления документации ~Для снижения затрат ~Для упрощения отчетности }
5.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Какова главная цель технического контроля в производстве? { =Обеспечение соответствия продукции установленным требованиям }

			~Ускорение выпуска изделий ~Сокращение штата работников ~Снижение затрат на сырье }
6.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_2:: На каком этапе жизненного цикла продукции проводится технический контроль? { =На всех этапах производства ~Только при запуске изделия ~После сборки ~После гарантийного срока }
7.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_1:: В чем заключается основное преимущество методов НК? { =Позволяют сохранить изделие в рабочем состоянии ~Не требуют квалифицированного персонала ~Дешевле других методов ~Проще в применении }
8.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какие объекты чаще всего подвергаются НК? { =Сварные соединения и металлические конструкции ~Продукты питания ~Электронные платы ~Строительные смеси }
9.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Что включают в себя общие требования к методам НК? { =Достоверность, воспроизводимость и безопасность ~Скорость и простота ~Минимальные затраты ~Отсутствие приборов }
10.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Почему важно соблюдать нормативные документы при НК? { =Для обеспечения качества и достоверности результатов ~Для ускорения производственного процесса ~Для снижения себестоимости ~Для упрощения отчетности }
11.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_1:: Что такое чувствительность метода НК? { =Способность выявлять минимальные дефекты ~Способность прибора работать без оператора ~Скорость проведения проверки ~Простота калибровки }
12.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_2:: От каких факторов зависит чувствительность метода НК? { =От оборудования, параметров среды и подготовки поверхности ~От цвета металла ~От квалификации сварщика ~От объема партии }
13.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_1:: Что характеризует достоверность

			результатов НК? { =Степень совпадения результата с реальным состоянием объекта ~Количество операторов ~Стоимость прибора ~Длительность измерения }
14.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_2:: Как можно повысить достоверность измерений при НК? { =Путем калибровки приборов и соблюдения методики ~Сокращением времени испытаний ~Понижением температуры ~Сменой оператора }
15.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_1:: Почему методы НК особенно важны для железнодорожного транспорта? { =Обеспечивают безопасность перевозок ~Позволяют ускорить движение поездов ~Снижают расход топлива ~Сокращают численность персонала }
16.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект наиболее опасен для рельсов? { =Поперечная трещина ~Поверхностная царапина ~Скол края ~Окисление поверхности }
17.	Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов	ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Зачем проводится классификация дефектов в материалах? { =Для систематизации и выбора методов контроля ~Для упрощения учета материалов ~Для снижения себестоимости ~Для повышения производительности }
18.		ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_2:: По какому признаку дефекты делятся на внутренние и поверхностные? { =По месту расположения в материале ~По форме ~По массе ~По составу }
19.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Какие дефекты относятся к дефектам металлических заготовок? { =Раковины, усадочные поры, включения ~Трещины усталости ~Царапины ~Окисление }
20.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Почему дефекты заготовок опасны для прочности изделия? { =Вызывают концентрацию напряжений ~Изменяют цвет поверхности ~Повышают массу детали ~Уменьшают твердость }
21.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Какие дефекты возникают при обработке давлением? { =Трещины, расслоения,

			складки ~Поры и усадка ~Окисление поверхности ~Загрязнения }
22.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Основная причина дефектов при обработке давлением — это: { =Нарушение температурного режима ~Излишняя смазка ~Малый зазор между валками ~Низкая температура окружающей среды }
23.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_1:: Какие дефекты чаще всего возникают при неправильной термообработке? { =Пережог и термические трещины ~Коррозия ~Механические надрывы ~Царапины }
24.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_2:: Как предотвратить появление трещин после термообработки? { =Соблюдать режим нагрева и охлаждения ~Повысить скорость охлаждения ~Использовать мягкие материалы ~Избегать калибровки }
25.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_1:: К какому типу дефектов относятся поры и непровары? { =К дефектам соединения материалов ~К эксплуатационным ~К технологическим ~К внешним }
26.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_2:: Какой метод НК наиболее часто используется для проверки сварных соединений? { =Рентгенографический или ультразвуковой ~Химический ~Тепловой ~Оптический }
27.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_1:: К эксплуатационным дефектам относятся: { =Трещины усталости ~Складки ~Поры ~Непровары }
28.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_2:: Почему эксплуатационные дефекты особенно опасны? { =Приводят к разрушению деталей при нагрузках ~Могут быть невидимы при осмотре ~Не влияют на форму детали ~Увеличивают вес конструкции }
29.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_1:: Какие методы применяются для контроля рельсов? { =Ультразвуковой и магнитный ~Рентгенографический и капиллярный ~Оптический и тепловой ~Акустический и химический }

30.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект наиболее опасен для рельсов? { =Поперечная трещина ~Коррозия ~Царапины ~Сколы }
31.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_1:: Что чаще всего вызывает дефекты в сварных швах? { =Нарушение технологии сварки ~Избыточная температура воздуха ~Наличие краски ~Избыточный зазор }
32.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_2:: Как устранить дефект сварного шва после выявления? { =Повторная сварка участка ~Шлифовка поверхности ~Окрашивание ~Охлаждение водой }
33.	Тема 2.1 Классификация средств НК	ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Какое оборудование используется для визуально-измерительного контроля? { =Лупы, зеркала, линейки ~Микроскопы и спектрометры ~Вакуумные камеры ~Электронные весы }
34.		ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: К какому типу средств НК относятся приборы, фиксирующие сигналы магнитного поля? { =Магнитные дефектоскопы ~Измерительные линейки ~Газоанализаторы ~Термометры }
35.		ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Какое требование предъявляется к средствам НК? { =Достоверность и повторяемость результатов ~Низкая стоимость прибора ~Большой вес оборудования ~Высокая температура работы }
36.		ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Зачем проводится поверка приборов НК? { =Для подтверждения точности измерений ~Для оформления отчётности ~Для продления срока службы ~Для замены операторов }
37.		ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Что входит в комплект визуально-измерительного контроля (ВИК)? { =Линейки, шаблоны, зеркала, щупы ~Термометры и манометры ~Рентгеновские трубки ~Весы и уровни }
38.		ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Для чего предназначены универсальные шаблоны сварщика? { =Для измерения геометрических параметров швов ~Для нагрева }

			деталей ~Для фиксации заготовок ~Для очистки поверхности }
39.		ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Что измеряют микрометры? { =Толщину и диаметр деталей ~Цвет поверхности ~Массу образца ~Температуру металла }
40.		ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какое преимущество имеют штангенинструменты? { =Высокая точность измерений ~Небольшой вес ~Низкая цена ~Простота хранения }
41.		ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Какой прибор используется для измерения освещённости рабочей зоны? { =Люксметр ~Амперметр ~Барометр ~Термометр }
42.		ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Почему уровень освещения влияет на качество визуального контроля? { =Из-за зависимости видимости дефектов от яркости ~Потому что прибор работает от света ~Чтобы снизить утомляемость оператора ~Для экономии электроэнергии }
43.	Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля	ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_1:: К основным методам неразрушающего контроля относятся: { =Ультразвуковой, радиографический, магнитный, вихретоковый ~Химический, электролитический, тепловой ~Оптический, звуковой, гравитационный ~Гидравлический, вакуумный, статический }
44.		ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_2:: На чём основан ультразвуковой метод НК? { =На отражении звуковых волн от дефектов ~На изменении температуры ~На химическом взаимодействии ~На пропускании света через материал }
45.		ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Что является основным критерием эффективности метода НК? { =Достоверность обнаружения дефектов ~Стоимость прибора ~Размер исследуемого объекта ~Количество операторов }
46.		ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой фактор повышает эффективность контроля? { =Правильный выбор метода и подготовка поверхности ~Сокращение времени проверки }

			~Использование только одного прибора ~Случайный выбор частоты сигнала }
47.		ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод наиболее часто используется для контроля сварных швов? { =Радиографический или ультразвуковой ~Магнитный или химический ~Визуальный или термографический ~Фотометрический или газовый }
48.		ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Какое преимущество имеет ультразвуковой контроль по сравнению с визуальным? { =Позволяет обнаруживать внутренние дефекты ~Не требует приборов ~Используется только на пластмассах ~Проводится без оператора }

Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)	ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_1:: В какой промышленной отрасли впервые начали активно применять методы неразрушающего контроля? {} =Авиастроение
2.		ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_2:: Как называется основной принцип НК, заключающийся в оценке качества без разрушения изделия? {} =Безразрушение
3.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_1:: Как называется совокупность терминов и определений, используемых в одной области знаний? {} =Терминология
4.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_2:: Как называется метод, позволяющий определять дефекты без разрушения объекта контроля? {} =Неразрушающий контроль
5.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_1:: Какой вид контроля обеспечивает соответствие продукции требованиям стандартов? {} =Технический контроль
6.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_2:: Как называется документ, фиксирующий результаты технического контроля? {} =Протокол
7.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_1:: Как называется проверка качества, не

			приводящая к повреждению объекта? {} =Неразрушающая
8.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_2:: Какое основное преимущество НК по сравнению с другими видами испытаний? {} =Сохранность объекта
9.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_1:: Какое свойство метода НК характеризует возможность получения одинаковых результатов при повторных измерениях? {} =Воспроизводимость
10.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_2:: Как называется документ, регламентирующий правила и методы проведения контроля? {} =ГОСТ
11.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_1:: Какой термин обозначает способность метода НК выявлять минимальные дефекты? {} =Чувствительность
12.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_2:: От чего зависит чувствительность метода НК? {} =Оборудование
13.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_1:: Как называется характеристика, показывающая степень совпадения результатов контроля с действительным состоянием объекта? {} =Достоверность
14.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_2:: Какой процесс позволяет повысить достоверность результатов НК? {} =Калибровка
15.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_1:: Для какой отрасли транспортной системы особенно важен НК? {} =Железнодорожный транспорт
16.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_2:: Какой дефект наиболее опасен для рельсов? {} =Трещина
17.	Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов	ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс распределения дефектов по определённым признакам? {} =Классификация
18.		ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_2:: Как называется основной признак деления дефектов на внутренние и поверхностные? {} =Расположение
19.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_1:: Как называются пустоты внутри металлических заготовок? {} =Раковины
20.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_2:: Какой тип дефекта связан с наличием неметаллических включений в металле? {} =Внутренний дефект

21.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_1:: Какой дефект часто возникает при ковке и прокатке? {} =Расслоение
22.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_2:: Как называется нарушение формы, возникающее из-за неправильного нагрева металла? {} =Трещина
23.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_1:: Какой дефект возникает при перегреве или пережоге металла? {} =Термическая трещина
24.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_2:: Какой технологический процесс может вызвать внутренние напряжения и дефекты? {} =Термообработка
25.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_1:: Как называются пустоты, возникающие при сварке из-за газа? {} =Поры
26.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_2:: Какой дефект возникает при неполном соединении кромок? {} =Непровар
27.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_1:: Как называются дефекты, возникающие в процессе эксплуатации детали? {} =Эксплуатационные
28.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_2:: Какой вид дефекта вызывается длительной нагрузкой на материал? {} =Усталостная трещина
29.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_1:: Какой основной метод применяется для контроля рельсов? {} =Ультразвуковой
30.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_2:: Какой дефект рельсов наиболее опасен при движении поездов? {} =Поперечная трещина
31.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_1:: Какой дефект чаще всего возникает при нарушении технологии сварки? {} =Непровар
32.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_2:: Как называется процесс устранения дефекта сварного шва? {} =Ремонт
33.	Тема 2.1 Классификация средств НК	ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТОТ_1:: Как называются технические устройства, применяемые для проведения неразрушающего контроля? {} =Средства контроля
34.		ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТОТ_2:: Какой прибор используется для измерения линейных размеров деталей с высокой точностью? {} =Микрометр
35.		ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТОТ_3:: Как называется основной инструмент для измерения освещённости рабочего места? {} =Люксметр

36.		ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТОТ_4:: Какое устройство применяют для визуального и измерительного контроля сварных швов? {} =Шаблон сварщика
37.		ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТОТ_5:: Как называется комплект оборудования, применяемый при визуально-измерительном контроле? {} =Комплект ВИК
38.	Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля	ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТОТ_1:: Какой метод НК основан на отражении ультразвуковых волн от границ раздела сред? {} =Ультразвуковой метод
39.		ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТОТ_2:: Какой метод НК применяется для выявления скрытых трещин в ферромагнитных материалах? {} =Магнитный метод
40.		ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТОТ_3:: Какой метод основан на заполнении дефектов специальными капиллярными жидкостями? {} =Капиллярный метод
41.		ОПЦ.03_2.2_4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.03_2.2_4_ТЕСТОТ_4:: Какой метод НК использует рентгеновское или гамма-излучение? {} =Радиографический метод
42.		ОПЦ.03_2.2_5_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.03_2.2_5_ТЕСТОТ_5:: Какой метод позволяет оценить геометрию поверхности изделия с помощью измерительных инструментов? {} =Измерительный метод

Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)	ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии проводится контроль сварных соединений без их разрушения. Как называется этот вид контроля? {} =Неразрушающий контроль
2		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_2:: Контролёр оценивает качество металла без вырезки образцов. Какой принцип лежит в основе неразрушающего

			контроля? {} =Безразрушение образца
3		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_3:: Для проверки сварного шва выбран метод, позволяющий выявлять дефекты по изменению магнитного поля. Какой это метод? {} =Магнитный метод
4		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_4:: На заводе внедрён контроль, позволяющий проверять изделия ультразвуком. Какой физический принцип используется в этом методе? {} =Отражение волн
5		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_5:: Контролёр отметил высокую чувствительность метода, но недостаточную достоверность. Какой показатель характеризует точность метода НК? {} =Достоверность
1	Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов	ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_1:: На поверхности металлической заготовки обнаружены трещины послековки. К какому типу дефектов они относятся? {} =Дефекты обработки давлением
2		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_2:: При термообработке детали образовались внутренние напряжения, вызвавшие микротрещины. Как называются такие дефекты? {} =Дефекты термообработки
3		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_3:: После сварки выявлены поры в шве. Какой тип дефекта характерен для этого случая? {} =Дефекты соединения
4		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_4:: В ходе эксплуатации на поверхности рельса обнаружен выкрашивание металла. Как классифицируется такой дефект? {} =Эксплуатационный дефект
5		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_5:: При контроле сварного шва дефектоскопист должен определить причину появления непровара. Какой метод анализа он применит? {} =Визуальный контроль
1	Тема 2.1 Классификация средств НК	ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии проводится визуальный контроль сварного шва. Контролёр жалуется на недостаточную освещённость рабочего места. Какое

			устройство необходимо использовать для измерения уровня освещённости? {} =Люксметр
2		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_2:: При проверке сварных соединений контролёр использует инструмент для оценки формы и размеров шва. Как называется этот инструмент? {} =Шаблон сварщика
3		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_3:: При входном контроле выявлены расхождения между показаниями двух одинаковых измерительных приборов. Какое мероприятие необходимо провести? {} =Поверка приборов
4		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_4:: Для проверки толщины металлической пластины используется точный инструмент с винтовым механизмом. Назовите этот инструмент. {} =Микрометр
5		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_5:: При контроле рабочей зоны обнаружено низкое освещение. Какая мера обеспечит правильные условия визуального контроля? {} =Дополнительное освещение
1	Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля	ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_1:: Контролёр проводит проверку сварного шва с применением ультразвукового дефектоскопа. Какой метод контроля используется? {} =Ультразвуковой метод
2		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_2:: При диагностике осей вагонов применяется магнитопорошковый контроль. Какой тип дефектов выявляет этот метод? {} =Поверхностные трещины
3		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_3:: Контроль сварного шва проводится с использованием пенетранта и проявителя. Какой метод используется? {} =Капиллярный метод
4		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_4:: При обследовании литых деталей используется рентгенографическое оборудование. Какой метод применяется? {} =Радиографический метод

5		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_5:: Контролёр проверяет геометрию детали при помощи штангенциркуля. Какой метод контроля используется? {} =Измерительный метод
---	--	---------------------	---

4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 «Дефектоскопист».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять **поэтапную оценку результатов обучения:**

- в ходе **текущего контроля** знаний, умений и навыков;
- при **промежуточной аттестации** по результатам освоения дисциплины;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

В текущем контроле используются следующие оценочные средства:

№	Вид оценочного средства	Индексы заданий	Особенности использования
1	Вопросы для самоконтроля	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 <i>ВОПР_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ВОПР_2</i>	Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы
2	Тестовые задания закрытого типа (<i>только нечетные порядковые номера</i>)	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 <i>ТЕСТЗТ_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ТЕСТЗТ_1</i>	Используются в Moodle-тестах для закрепления материала

3	Тестовые задания открытого типа (<i>только нечетные порядковые номера</i>)	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и нормативных определений
4	Ситуационные задачи (<i>только нечетные порядковые номера</i>)	Все задания с нечетными номерами: ОПЦ.01_ ... ЗАДАЧА_1, ЗАДАЧА_3, ЗАДАЧА_5 и т. д.	Проверяют применение знаний в практическом контексте

Текущий контроль проводится:

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

Состав теста:

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПР, ТЕСТЗТ, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
 1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТЗТ_*),
 2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ_*),
 3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА_*).

4.4. Организационно-технические правила тестирования

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**

- каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
 - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.
 7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
 8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
 9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

4.5. Оценочная таблица

Количество верных ответов	Уровень усвоения	Оценка по пятибалльной шкале	Оценка по балльно-рейтинговой системе
0–14	низкий	2 (неудовлетворительно)	0–59 %
15–19	базовый	3 (удовлетворительно)	60–74 %
20–22	продвинутый	4 (хорошо)	75–89 %
23–25	высокий	5 (отлично)	90–100 %

4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: _____

Дата: _____

Вариант: _____

№ задания	Ответ (буква, слово, цифра)	Балл
1		
2		
3		
4		
5		
...
Итого:		

Преподаватель: _____

Подпись обучающегося: _____

4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)

5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 15.01.36 «Дефектоскопист». Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного и итогового контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

Компетенция	Показатели сформированности	Формы контроля
ОК 01	Умение выбирать оптимальные методы и средства неразрушающего контроля для решения конкретных производственных задач; способность обосновывать выбор метода с учётом свойств материала и условий контроля	Тестирование, решение ситуационных задач, анализ производственных кейсов
ОК 02	Владение современными средствами измерения, умение анализировать результаты НК с использованием цифровых технологий и программ обработки данных	Практические занятия с использованием приборов и ПО
ОК 07	Понимание экологических аспектов при выборе методов НК; умение минимизировать отходы и соблюдать требования безопасности при выполнении контроля	Тестирование, ситуационные кейсы
ОК 09	Умение читать и понимать техническую документацию, стандарты (ГОСТ, ISO) и инструкции на русском и английском языках	Тестирование
ПК 1.1	Владение приёмами подготовки рабочего места, настройкой приборов и	Практическое задание, зачёт по практическим навыкам

	подготовкой образцов для контроля	
ПК 1.2	Способность проводить визуальный и измерительный контроль изделий, определять вид и характер дефектов	Практическая работа, ситуационные задачи, оценка контрольных образцов
ПК 1.3	Владение методиками измерения характеристических параметров дефектов с использованием приборов и шаблонов	Практическая работа, тестирование, защита отчёта по измерительным операциям

5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки

Оценка сформированности компетенций

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25.

Оценка выставляется по следующей шкале:

Количество баллов	Уровень усвоения	Оценка (по пятибалльной шкале)	Процент выполнения
0–14	низкий	2 (неудовлетворительно)	0–59 %
15–19	базовый	3 (удовлетворительно)	60–74 %
20–22	продвинутый	4 (хорошо)	75–89 %
23–25	высокий	5 (отлично)	90–100 %

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная: $0,4 \times$ результат текущего контроля + $0,6 \times$ результат промежуточной аттестации.